

Evaluasi Hasil Persilangan Ayam Lurik, Ayam Merawang dan Ayam Komerling

Depison ¹

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil persilangan ayam lurik dengan ayam Merawang dan ayam Komerling serta ayam Merawang dengan ayam Komerling. Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengungkap data adalah eksperimen. Variabel penelitian ini adalah Produksi Telur, Bobot Telur, fertilitas, bobot tetas pertambahan bobot badan, efisiensi pakan, warna bulu, bentuk jengger, warna kaki, warna kulit dan daging. Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh melalui pengukuran dan pengamatan terhadap ayam lurik, ayam Merang, ayam Komerling, anak hasil persilangan ayam lurik dengan ayam Merawang, ayam Lurik dengan Komerling dan ayam Merawang dengan Komerling. Data yang diperoleh dianalisis dengan cara penjumlahan, persentase dengan mencari rata-rata serta standar deviasi ($\bar{X} \pm sd$) (Steel dan Torrie, 1993). Perbandingan Produksi Telur, Bobot Telur, fertilitas, bobot tetas pertambahan bobot badan dan efisiensi pakan hasil persilangan ayam lurik dengan ayam Merawang dan ayam Komerling serta ayam Merawang dengan ayam Komerling, diuji dengan uji-t, menurut petunjuk Siegel (1994). Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa : 1) Bobot telur dan bobot tetas ayam merawang lebih baik dibandingkan bobot telur dan bobot tetas ayam Lurik, Komerling, hasil persilangan Lurik dengan Merawang, Lurik dengan Komerling dan Merawang dengan Komerling, 2) Persilangan ayam Lurik dengan Merawang mempunyai produktivitas yang lebih baik dibandingkan persilangan ayam Lurik dengan Komerling dan ayam Merawang dengan Komerling. 3) Persilangan ayam komering dengan ayam lurik tidak signifikan dalam meningkatkan produksi telur dan menurunkan konversi ransum. 4) Tidak terdapat perbedaan konsumsi ransum antara ayam merawang, ayam komering dan hasil persilangan keduanya dengan ayam lurik.

Kata Kunci : Persilangan ,Ayam Lurik, Ayam Merawang, Ayam Komerling

Abstract

This research was aimed to study the breeding result between Lurik chicken versus Merawang and Komerling chicken and between Merawang and Komerling chicken.. Experimental variables were taken in this research were egg production, egg weight,

¹ Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi

fertility, hatched weight, daily weight gain, feed efficiency, chicken feather colour, comb shape, leg colour, skin and meat colour. Evaluated data was observed from the breeding of Lurik, Merawang and Komering chickens, progeny of Lurik versus Merawang, progeny of Lurik versus Komering and progeny of Komering versus Merawang. Observed data was analysed by addition, persentage and deviasi standard ($X \pm sd$) (Steel dan Torrie, 1993). T test was used to compare egg production, egg weight, fertility, hatched weight, daily weight gainand feed efficiency among the breeding treatments using Siegel instruction (1994). Based on the research, it could be concluded : 1) egg weight and hatched weight of merawang were better than Lurik, Komering, progeny of Lurik versus Merawang, Lurik versus Komering and Merawang versus Komering, 2) The Productivity of breed of Lurik versus Merawang was higher than the breed of Lurik versus Komering and Merawang versus Komering. 3) The breed of Komering versus Lurik was not signifivantly different in increasing of egg production and decreasing of feed conversion. 4) There was no difference of feed comsumption between Merawang, Komering and progenys of Merawang and Komering versus Lurik.

Key Words :*Breeding , Lurik Chicken, Merawang Chicken, Komering Chicken*

Pendahuluan

Peningkatan populasi dan produksi ternak guna mencukup kebutuhan protein hewani merupakan salah satu tujuan pembangunan peternakan . Salah satu usaha yang dapat ditempuh untuk mencapai tujuan tersebut adalah perbaikan mutu genetik ayam-ayam asli Indonesia yang dipelihara pada peternakan rakyat. Hal ini didasarkan kenyataan bahwa ketergantungan kita selama ini terhadap usaha ternak ayam ras baik pedaging maupun petelur sangat rentan terhadap perubahan kondisi ekonomi globa karena komponen impor pada usaha ini sangat besar.

Di sisi lain kita sebenarnya Indonesia memiliki puluhan galur ayam lokal yang cukup potensial, namun belum dikembangkan secara baik, padahal sebenarnya ayam lokal ini memilki kelebihan

ditinjau dari kemampuan adaptasi dan secara finansial telah mampu memberikan keuntungan yang tidak kecil bagi peternak (Dirdjopratoono dan Nuschati, 1994; Priyanto, 1994). Bahkan telur dan dagingnya lebih mahal harganya dan memiliki preferensi lebih baik dibandingkan ayam ras dan yang tidak kalah pentingnya produk ayam lokal lebih alami karena sedikit mengkonsumsi obat sintetis.

Ditinjau dari aspek lain kelemahan ayam lokal diantaranya keragaman genetik sangat besar baik antara galur maupun dalam kelompok. Kondisi ini membuka peluang yang sangat besar untuk melakukan seleksi dan rekayasa genetik agar diperoleh bibit unggul yang mampu memproduksi dengan baik. Salah satu rekayasa genetik adalah persilangan Hal ini didasarkan

fakta dilapangan bahwa ayam lokal yang ada umunya memiliki keunggulan pada salah satu aspek produksi saja. Kondisi ini menyebabkan perlu adanya penggabungan antara sifat-sifat yang baik dari masing - masing galur sehingga diperoleh turunan yang lebih unggul dari tetuanya.

Diantara sekian banyak ayam lokal yang ada di Indonesia beberapa galur yang dicoba untuk dikembangkan adalah ayam Lurik, Merawang dan Komering. Ayam Lurik merupakan ayam lokal potensial untuk dikembangkan sebagai ayam tipe petelur. Menurut Sujono (1996), ayam lurik memiliki produksi telur tinggi berkisar 200 - 250 butir pertahun, namun memiliki pertumbuhan yang relatif rendah dibandingkan ayam Merawang. Ayam Merawang merupakan salah satu ayam lokal yang berasal dari Pulau Bangka. Pertumbuhannya relatif cepat dibandingkan ayam lurik, namun produksi telur lebih rendah dari ayam lurik (BPT-HMT Sembawa, 2001). Ayam Komering populasinya tersebar di dua Kabupaten yaitu Ogan Komering Ulu dan Ogan Komering Ilir. Ayam ini memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang jelek, namun pertumbuhan dan produksi telur lebih rendah dibanding ayam lurik dan ayam komering (BPT-HMT Sembawa, 2001).

Materi dan Metode

Materi

Meteri penelitian ini adalah ayam Lurik, ayam Merawang dan ayam Komering.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengungkap data adalah eksperimen untuk melihat hasil persilangan ayam lurik dengan ayam Merawang dan ayam Komering serta ayam Merang dengan ayam Komering. Persilangan dilakukan pada ayam yang sudah terseleksi.

Variabel penelitian ini adalah Produksi Telur, Bobot Telur, fertilitas, bobot tetas pertambahan bobot badan, efisiensi pakan, warna bulu, bentuk jengger, warna kaki, warna kulit dan daging.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh melalui pengukuran dan pengamatan terhadap ayam lurik, ayam Merang, ayam Komering, anak hasil persilangan ayam lurik dengan ayam Merawang, ayam Lurik dengan Komering dan ayam Merawang dengan Komering.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan cara penjumlahan, persentase dengan mencari rata-rata serta standar deviasi ($X \pm sd$) (Steel dan Torrie, 1993).

Perbandingan Produksi Telur, Bobot Telur, fertilitas, bobot tetas pertambahan bobot badan dan efisiensi pakan hasil persilangan ayam lurik dengan ayam Merawang dan ayam Komering serta ayam Merawang dengan ayam Komering, diuji dengan uji-t, menurut petunjuk

Siegel (1994) dengan rumus sebagai berikut :

$$T = (X_1 - X_2) \sqrt{S^2 (1/n_1 + 1/n_2)}$$

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Kuantitatif dan Kualitatif

Bobot telur, fertilitas dan bobot tetas ayam Lurik, Merawang dan Komering dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Bobot Telur, Fertilitas dan Bobot Tetas ayam Lurik, Merawang dan Komering

Strain	Bobot Telur (gr)	Fertilitas (%)	Bobot Tetas (Gr)
Lurik	39,92	96,62	28,49
Merawang	40,84	95,32	31,20
Komering	38,16	90,09	27,42

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata bobot telur secara berurutan dari yang tertinggi ke yang terendah dari ke-tiga ayam tersebut adalah ayam Merawan, Lurik dan Komering. Namun hasil analisis uji beda rata-rata menunjukkan bahwa bobot telur ayam Merawang dengan ayam lurik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$), sedangkan ayam Lurik dengan Komering dan ayam Merawang dengan Komering berbeda nyata ($P < 0,05$). Kondisi ini menunjukkan bahwa bobot telur ayam komering merupakan bobot telur terendah. Di sisi lain bobot telur yang diperoleh dari hasil penelitian lebih rendah jika dibandingkan yang dilaporkan Rahayu (2003) yang menyatakan bobot telur ayam Merawang

berkisar antara 38 - 45 gr/ butir, selanjutnya menurut Kholis dan Sitanggang (2002) bobot telur ayam Lurik 40 - 45 gram/ butir.

Hasil analisis uji beda rata-rata fertilitas antara ayam Lurik dengan Merawang dan Komering dan ayam Merawang dengan Komering berbeda nyata ($P < 0,05$). Artinya ayam Merawang dan Lurik memiliki tingkat fertilitas yang lebih baik dibandingkan ayam Komering. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2003) dan Kholis dan Sitanggang (2002) yang menyatakan bahwa fertilitas dan daya tetas telur ayam Merawang dan Lurik cukup tinggi yaitu berkisar antara 80 - 95 %k . Bobot tetas terbaik dari ketiga ayam tersebut secara berurutan dari yang tertinggi adalah ayam

Merawang, diikuti ayam Lurik kemudian ayam Komering. Hasil analisis uji beda rata-rata menunjukkan bahwa bobot tetas ayam Merawang berbeda nyata dengan ayam Lurik dan ayam Komering ($P < 0,05$), tetapi ayam lurik dengan ayam Komering berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Kondisi ini menunjukkan bahwa dari ketiga ayam ini ayam Merawang memiliki bobot tetas terbaik.

Hasil persilangan ayam Lurik dengan Merawang dan Komering serta ayam Merawang dan Komering disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa bobot telur, fertilitas dan bobot tetas hasil persilangan ayam LM lebih tinggi dibandingkan ayam LK dan ayam MK. Hasil analisis uji beda rata-rata bobot telur hasil persilangan ayam LM dengan ayam LK berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan hasil persilangan ayam LM dengan MK serta MK dengan LK berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Artinya bobot telur hasil persilangan LM lebih baik dari LK tetapi bobot telur hasil persilangan LM dengan MK dan MK dengan LK dapat dinyatakan sama.

Tabel 2. Hasil Persilangan Ayam Lurik dengan Merawang dan Komering serta Ayam Merawang dan Komering

Persilangan	Bobot Telur (gr)	Fertilitas (%)	Bobot Tetas (Gr)
Lurik x Merawang (LM)	40,31	95,41	29,35
Lurik x Komering (LK)	38,57	90,26	27,93
Merawang x Komering (MK)	39,45	92,75	28,77

Hasil analisis uji beda rata-rata fertilitas hasil persilangan LM dengan LK berbeda nyata serta LM dengan MK berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan fertiltas hasil persilangan MK dengan LK berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Disisi lain hasil uji beda rata-rata bobot tetas hasil persilangan LM dengan MK dan MK dengan LK berbeda nyata ($P < 0,05$) tetapi hasil Persilangan LM dengan MK berbeda tidak Nyata ($P > 0,05$).

dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hasil persilangan LM lebih baik dibandingkan LK dan MK ditinjau dari bobot telur, fertilitas dan bobot tetas.

Karakteristi kualitatif meliputi sifat luar ternak, tidak dapat diukur tetapi dapat dibedakan dan dikelompokkan secara tegas. Kelompok ini termasuk sifat-sifat seperti, warna, bentuk tanduk, bentuk telinga, bentuk ekor, bentuk jengger dan

lain-lain (Noor, 1996). Beberapa Karakteristik kualitatif Ayam Lurik, Merawang dan Komering hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa ayam lurik secara umum memiliki perbedaan warna dengan ayam komering dan merawang baik bulu, kulit, kaki dan daging. Bentuk jengger ayam lurik bervariasi dimana yang paling

banyak (38,46%) adalah jengger mawar, 33,33% tunggal dan 28,21% Triple. Bentuk Jengger ini berbeda dengan ayam Merawang dan Komering, dimana 100 % jenggernya tunggal. Sifat kualitatif ini memang sedikit hubungannya dengan produksi tetapi dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengembangan ternak dimasa yang akan datang hal ini sesuai dengan pernyataan Warwick

Tabel 3. Beberapa Karakteristik kualitatif Ayam Lurik, Merawang dan Komering

Karakteristik Kualitatif	Strain			
	Lurik		Merawang	Komering
Warna Bulu	Brakiel Silver	Kriel	Kuning Keemasan	Bervariasi kebanyakan berwarna lurik coklat kehitaman, ada yang berwarna coklat bintik putih
Warna Kulit	Hitam		Kuning	Kuning Keputihan Pucat
Warna Kaki	Hitam		Kuning	Kuning Pucat
Warna Daging	Hitam		Putih Kemerahan	Kuning Pucat
Warna Jengger	Merah Cerah		Merah Cerah	Merah Terang
Bentuk Jengger	Tunggal, Tripel dan Mawar		Tunggal	Tunggal, besar bergerigi
Bentuk Tubuh	Segi Empat, Tegap		Lonjong, Tegap	Lonjong, Tegap
Warna Telur	Putih kekuningan, coklat keemasan		Putih kekuningan	Variasi putih, putih kekuningan, coklat.

dan Legates (1986) walaupun sedikit hubungannya dengan

produksi, sifat ini mungkin penting sebagai pertimbangan

dalam program pemuliaan dimasa yang akan datang.

Konsumsi Ransum, Produksi Telur dan Konversi Ransum

Konsumsi ransum, produksi telur dan konversi ransum selama enam bulan masa produksi telur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. menunjukkan bahwa konsumsi ransum ayam lurik berbeda nyata ($P < 0,05$) paling kecil dibandingkan ayam merawang, ayam komering, LM, dan LK, namun antara ayam merawang, ayam komering, LM dan LK berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Hal ini diduga erat kaitannya

Tabel 4. Konsumsi Ransum, Produksi Telur Dan Konversi Ransum Selama Enam Bulan Masa Produksi Telur

Strain	Konsumsi ransum (gr/ekor/hari)	Produksi Telur (%)	Konversi Ransum (kg/butir)
Lurik (L)	82,4 ^a	54,0 ^b	0,1563 ^a
Merawang (M)	95,1 ^b	34,1 ^a	0,2797 ^b
Komering (K)	92,6 ^b	33,2 ^a	0,2789 ^b
Lurik-Merawang (LM)	90,0 ^b	51,0 ^b	0,1765 ^a
Lurik-Komering (LK)	98,3 ^b	38,7 ^a	0,2476 ^b

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

dengan bobot badan ayam lurik yang lebih rendah dari bangsa ayam lainnya. Jumlah pakan yang dikonsumsi akan sebanding ukuran tubuh. Menurut pengamatan di lokasi percobaan diketahui bahwa secara umum ayam lurik mempunyai ciri tubuh yang ramping dan relatif kecil, hal yang sama dilaporkan oleh Sujono (1996). Konsumsi pakan pada seluruh bangsa ayam buras masih dalam kisaran normal, seperti diungkapkan oleh Sinurat dkk. (1992) dan Diwyanto (1999) yang menyatakan bahwa induk ayam

buras yang dipelihara intensif mengkonsumsi pakan antara 80-120 gram perekor/hari.

Rata-rata produksi telur yang diperoleh selama 6 bulan produksi telur paling tinggi adalah ayam lurik sebesar 54,0% diikuti LM (51,0%), LK (38,7%), Merawang (34,1%), dan Komering (33,2%). Produksi telur ayam lurik dan persilangan ayam lurik-merawang (LM) berbeda tidak nyata ($P > 0,05$), sedangkan produksi telur LM berbeda nyata ($P < 0,05$). lebih tinggi daripada ayam merawang murni. Hal serupa tampak pada hasil

persilangan ayam lurik dengan ayam komering (LK). Produksi telur ayam LK cenderung lebih tinggi daripada ayam komering murni, meskipun tidak sampai pada taraf perbedaan yang nyata. Kondisi ini menunjukkan bahwa ayam Lurik dapat dijadikan sebagai penyilang jika untuk meningkatkan produksi telur. Hal ini sesuai dengan pendapat Sujono (1996) yang menyatakan bahwa dapat dijadikan tetua untuk program persilangan dengan bangsa ayam buras lainnya agar produksi telur hasil persilangannya lebih baik dari tetuanya. Selanjutnya menurut Yuwono *dkk.* (1994) produksi telur ayam buras umumnya rendah dan sangat variatif atau keragaman genetiknya tinggi sehingga untuk meningkatkan produksi telurnya perlu dilakukan persilangan.

Hasil penelitian ini menunjukkan efek positif persilangan pejantan lurik dengan betina ayam merawang dan ayam komering dalam hal produksi telurnya. Hal ini diduga karena adanya modifikasi gen kearah produksi yang lebih baik. Menurut Williamson dan Payne (1987) Persilangan bertujuan untuk memodifikasi gen dengan memasukkan gen baru yang unggul ke dalam populasi, pada gilirannya perbaikan genetik akan meningkatkan produktivitas.

Konversi ransum menunjukkan efisiensi ayam dalam

memanfaatkan pakan untuk menghasilkan telur. Hasil konversi ransum memiliki implikasi ekonomis dalam usaha ternak ayam buras petelur. Semakin kecil angka konversi, maka usaha ternak ayam buras tersebut semakin efisien ditinjau dari efisiensi penggunaan ransum. Pada penelitian ini ayam lurik mempunyai konversi ransum paling kecil diikuti LM, LK, Komering dan Merawang. Konversi ransum ayam lurik dengan hasil persilangan ayam lurik dengan ayam merawang (LM) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) dan lebih rendah dari konversi ransum ayam merawang murni ($P<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan ransum antara ayam lurik dengan LM sama, dan keduanya lebih baik dalam memanfaatkan ransum untuk produksi telur dibandingkan ayam merawang. Persilangan ayam lurik dengan ayam merawang ternyata mampu meningkatkan produktivitas turunan ayam merawang. Persilangan ayam lurik dengan ayam komering tidak nyata menurunkan konversi ransum ransum turunannya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Bobot telur dan bobot tetas ayam merawang lebih baik dibandingkan bobot telur dan bobot tetas ayam Lurik, Komering, hasil persilangan Lurik dengan Merawang, Lurik dengan Komering dan Merawang dengan Komering.
 2. Persilangan ayam Lurik dengan Merawang mempunyai produktivitas yang lebih baik dibandingkan persilangan ayam Lurik dengan Komering dan ayam Merawang dengan Komering.
 3. Persilangan ayam komering dengan ayam lurik tidak signifikan dalam meningkatkan produksi telur dan menurunkan konversi ransum.
 4. Tidak terdapat perbedaan konsumsi ransum antara ayam merawang, ayam komering dan hasil persilangan keduanya dengan ayam lurik.
- Daftar Pustaka**
- Becker, W.A. 1985. Manual of Quantitatif Genetics. 4 th Edition. Published by Academic Enterprises. Pullman, Washington.
- BPT-HMT Sembawa. 2001. Budidaya Ayam Buras. BPT-HMT Sembawa, Palembang.
- Creswell, D.C. dan B. Gunawan. 1982. Pertumbuhan badan dan produksi telur dari 5 strain ayam sayur pada sistem peternakan intensif. Prosiding Seminar Penelitian Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Cunningham, E.P. 1982. Animal Breeding Under Changing Economic Circumstances. Proc. of The World Congress on Sheep and Beef Cattle Breeding. ii:9-17.
- Dirdjopraton, W. dan U. Nuschati. 1994. Studi pemberian pakan pada anak ayam buras periode lepas sapih. Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil Penelitian SubBalitnak Klepu, Jawa Tengah.
- Diwyanto, K. 1999. Pemanfaatan Plasma Nutfah Ayam Lokal dalam Menghadapi Krisis Moneter. Warta Plasma Nutfah Indonesia No.6. Th 1998/1999.
- Frahm, R.R. 1980. A coordinated research program to investigate genotyp environment interaction in beef production. Proc. Technical Comittee Meeting. Kansas State University, Manhattan Kansas.
- Kholis, S. dan Sitanggang, M. 2002. Ayam Arab dan Pocin Petelur Unggul. Penerbit PT. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Kartasudjana, R. 1999. Performans ayam buras yang dipelihara secara intensif (suatu studi kasus pada kelompok tani ayam buras Padamukti Kec. Malangbong Kab. Garut Jawa

- Barat). Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. Edisi khusus Nopember.
- Priyanto, D. 1994. Studi ekonomi usahatani ternak ayam buras berdasarkan tingkat skala pemilikan induk di Jonggol Bogor (kasus peternak program INTAB). Prosiding Pengolahan dan Komunikasi Hasil Penelitian Sub Balitnak Klepu Ungaran, Jawa Tengah.
- Rahayu I, H.S. 2002. Ayam Merawang Ayam Kampung Pedaging dan Petelur. Penerbit Penebar swadaya, Jakarta.
- Rukmiasih dan P.S. Hardjosworo. 1989. Usaha peningkatan produksi ayam kampung melalui peniadaan kesempatan mengeram dan mengasuh anaknya. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Sinurat, A.P., Santoso, E. Juarini, Sumanto, T. Murtisari dan B. Wibowo. 1992. Peningkatan produktifitas ayam buras melalui pendekatan sistem usahatani pada peternak kecil. Ilmu dan Peternakan Vol. 5: 73-77.
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J. H. 1993. Statistik Suatu Pendekatan Biometrik. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Sujono. 1996. Tampilan produksi ayam lurik sebagai ayam buras petelur unggul. Prosiding Seminar Nasional Perunggasan. Fapet Universitas Muhammadiyah Malang.
- Warwick, E. J. dan Lagates. 1986. Breeding arm Animal. TMH. Edition. Tata Mc Graw Hill Publishing Co. Ltd, New Delhi.
- Williamson. G., and W.J. A.Payne. 1987. An Inroduction to Animal Husbandry in The Tropics. Longman Inc, New York.
- Yuwono, D.M., Subiharta dan Muryanto. 1994. Pengaruh bentuk fisik pakan terhadap penampilan anak ayam buras. Prosiding Pertemuan Nasional Pengolahan dan Komunikasi Hasil - Hasil Penelitian. Sub Balai Penelitian Ternak Klepu. Ungaran, Jawa Tengah.